

BL24XU 兵庫県

兵庫県ビームライン (BL24XU) は、最初の専用ビームラインとして、1998年10月より本格的な利用実験が行われている。2003年度はこれまで行われていた実験の効率化のため、新たに実験ハッチを増設した。

このビームラインは8の字アンジュレータを光源とし、上流2台のダイヤモンド分光器をビームスプリッタとして利用することで、異なる3つの実験ハッチに同時に放射光を供給している。これら3つのハッチのうち、実験ハッチAでは主にたんぱく質結晶の構造解析、実験ハッチBでは材料評価およびin-situ MOCVD表面X線回折実験が行われている。実験ハッチCは光学ハッチAの下流側に位置し、白色光あるいは単色光を用いた実験が行われる。白色光を用いた実験も行われるため、このハッチの様子は光学ハッチと同等である。実験ハッチCでは、主にX線顕微鏡の開発、球面波硬X線マイクロビームを用いたさまざまなX線分析、および高平行度X線マイクロビームを用いた高精度X線回折実験が行われている。

実験ハッチCで行われている2つの実験は、これまでタイムシェアにより交互に実行していたが、その交代時には光学定盤の入れ替えや、組み上げた光学系を初期状態に戻した後、新たな光学系を組み上げる必要がある。この光学系の再組み上げ、再調整に要する時間は、年間を通して

数十日に及んでおり、この非効率を改善するため、現在の実験ハッチCの下流に新たに実験ハッチC2を建設し、光学系の再調整、再組み上げに要する時間を節約した。

図1に示すように、新たに建設したハッチは、ビーム進行方向に4m、ビーム垂直方向に3m、高さ3.8mである。またこのハッチには単色X線のみを導入する。これまで、実験ハッチCで行われていた2つの実験のうち、球面波X線マイクロビームを用いた結像実験には5m以上の光学距離が必要なため、高平行X線マイクロビームを用いた局所領域高精度X線回折実験を実験ハッチC2に移動した。これにより、光学系の再調整、再組み上げに要する時間を大幅に節約することができる。

ハッチ増設スケジュール

2003年4月～2003年6月	設計
2003年6月～2003年11月	発注・製造
2003年12月～2004年1月	ハッチ建設
2004年2月	インターロック改造、 使用前検査、漏洩検査
2004年3月	使用開始

兵庫県立大学大学院 物質理学研究科
津坂 佳幸、籠島 靖、松井 純爾

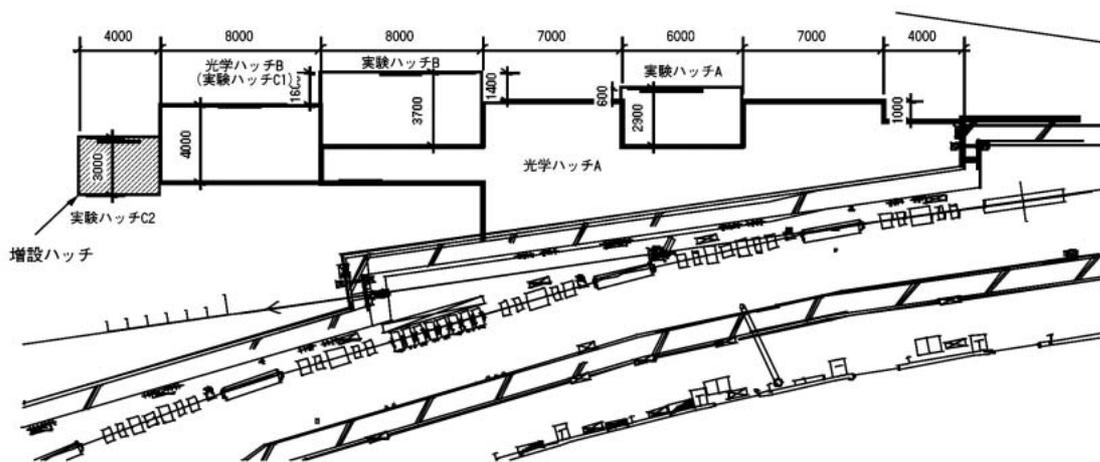


図1 BL24XU ハッチ配置図